

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-55227

(43)公開日 平成10年(1998)2月24日

(51)Int.Cl.
G 0 6 F 1/16

識別記号

府内整理番号

F I
G 0 6 F 1/00

技術表示箇所
3 1 2 E
3 1 2 U

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 13 頁)

(21)出願番号 特願平8-210659

(22)出願日 平成8年(1996)8月9日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 増田 和雄

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(72)発明者 竹内 栄史

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(72)発明者 古田 博睦

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(74)代理人 弁理士 梅田 勝

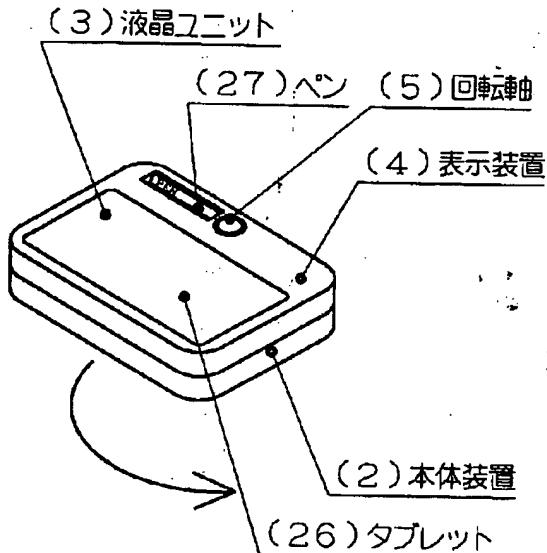
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理装置

(57)【要約】

【課題】 情報処理装置において、操作性を向上させる。

【解決手段】 情報入力手段として、ペン及び1個又は複数のキーボードを有し、情報入力手段としてのタッチパネル機能と情報出力手段としての表示機能とを有する表示装置を備えた情報処理装置において、表示装置と本体装置を積層状態を保持したまま回転自在に連結する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報入力手段として、ペン及び1個又は複数のキーボードを有し、情報入力手段としてのタッチパネル機能と情報出力手段としての表示機能とを有する表示装置を備えた情報処理装置において、表示装置と本体装置とが積層状態を保持したままで回転自在に連結された情報処理装置。

【請求項2】 情報入力手段として、ペン及び複数のキーボードを有し、情報入力手段としてのタッチパネル機能と情報出力手段としての表示機能とを有する表示装置を有し、前記複数のキーボードの内、どのキーボードが開いたかを検知するセンサーを備えた情報処理装置において、表示装置と本体装置とが回転自在に連結された情報処理装置。

【請求項3】 情報入力手段として、ペン及びキーボードを有し、情報入力手段としてのタッチパネル機能と情報出力手段としての表示機能とを有する表示装置を備えた情報処理装置において、本体装置の角部にて回転自在に連結された表示装置を縦置き・横置きに変化させることができ可能な情報処理装置。

【請求項4】 情報入力手段として、ペン及びキーボードを有し、情報入力手段としてのタッチパネル機能と情報出力手段としての表示機能とを有する表示装置を有し、本体装置内部に表示装置の位置を検知する装置を備えた情報処理装置において、本体装置の角部にて回転自在に連結された表示装置を縦置き・横置きに変化させることができ可能かつ、表示装置の方向により表示方向が変化する情報処理装置。

【請求項5】 情報入力手段として、ペン及びキーボードを有し、情報入力手段としてのタッチパネル機能と情報出力手段としての表示機能とを有する表示装置を備えた情報処理装置において、表示装置と本体装置とが回転及び平行移動自在に連結された情報処理装置。

【請求項6】 情報入力手段として、ペン及び1個又は複数のキーボードを有し、情報入力手段としてのタッチパネル機能と情報出力手段としての表示機能とを1個又は複数有する表示装置を具備し、表示装置と本体装置とが回転自在に連結された情報処理装置において、回転の途中の任意の角度にて1回又は複数回固定できる構造を有する情報処理装置。

【請求項7】 情報入力手段としてペンを有し、情報入力手段としてのタッチパネル機能と情報出力手段としての表示機能とを有する表示装置を2個備えた情報処理装置において、表示装置同士が回転自在に連結された情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ノート型のワードプロセッサ、パーソナルコンピュータ等の携帯情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来例としては、特開平4-10012号公報、特開平2-127714号公報、特開平2-81215号公報等がある。

【0003】特開平4-10012号公報は図30(a)～(d)のように、ヒンジが2箇所有り、表示装置が360度回転できる構造である。この構造は、使用状況により下記の4種類の状態に変化し、使用性をよくしている。すなわち、

図30(a)の状態：収納・携帯状態

図30(b)の状態：キー入力状態

図30(c)の状態：キー及びペン入力状態

図30(d)の状態：ペン入力専用状態

の各状態である。

【0004】特開平2-127714号公報、特開平2-81215号公報は、図2(a)、(b)および図3(a)～(c)のように、画面を2個有し、表示部を開けることにより表示領域を大きくし、表示装置を閉じることにより製品占有面積を小さくできるものである。次の各状態に区分される。

【0005】図31(a)：表示部を閉じた状態

図31(b)：表示部を開けた状態

図32(a)：表示部を閉じた状態

図32(b)：表示部を開けた状態（表示画面が見えない状態）

図32(c)：表示部を開けた状態（表示画面が見える状態）

【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来技術では、表示装置とキーボードを含む本体装置との間の回転軸が2個必要であり、その為回転軸部分の構造が複雑になりコスト性、組立性において改善を必要とした。

【0007】また、回転軸部分の構造が複雑になるため、表示装置とキーボードを含む本体装置間の電気的接続方法もコスト性、組立性において改善を必要とした。

【0008】さらに、その構造から入力装置として、1個のキーボードのみしか配置する事が出来ず、その為キーボードスイッチの上に複数の表示を行い、各キーに複数の機能を割り当て無ければならず、入力方法が煩雑になり、初心者の混乱を招く等、操作性において改善を必要とした。

【0009】上記構造ではキーボードを変更した際に、キーボードを変更したことを装置に認識させる為に何らかの手続きが必要であり、使用性において改善の必要がある。

【0010】また、表示装置を縦・横にすることができないため、表示内容によっては画面スクロールが頻繁に発生し、使用性・視認性に改善の必要があった。

【0011】上記構造では、表示画面方向に対して表示文字方向の変更が必要であるため、使用性に改善の必要

があった。

【0012】従来のチルト機構では、ヒンジが2個必要であり、その分コストも上がる。また、ペン使用時、画面が離れているため使い勝手が良くない。

【0013】また、画面を回転させるとき、特定の位置で固定できなければ、ペンの使用時などに、画面が動くなどして使用性が悪くなると共に、画面を回転させると、これが大きい場合や重い場合、使用性が悪くなり、回転軸に対する負担が大きくなる。

【0014】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の情報処理装置は、情報入力手段として、ペン及び1個又は複数のキーボードを有し、情報入力手段としてのタッチパネル機能と情報出力手段としての表示機能とを有する表示装置を備えた情報処理装置において、表示装置と本体装置とが積層状態を保持したままで回転自在に連結された情報処理装置である。

【0015】請求項2記載の情報処理装置は、情報入力手段として、ペン及び複数のキーボードを有し、情報入力手段としてのタッチパネル機能と情報出力手段としての表示機能とを有する表示装置を有し、前記複数のキーボードの内、どのキーボードが開いたかを検知するセンサーを備えた情報処理装置において、表示装置と本体装置とが回転自在に連結された情報処理装置である。

【0016】請求項3記載の情報処理装置は、情報入力手段として、ペン及びキーボードを有し、情報入力手段としてのタッチパネル機能と情報出力手段としての表示機能とを有する表示装置を備えた情報処理装置において、本体装置の角部にて回転自在に連結された表示装置を縦置き・横置きに変化させることが可能な情報処理装置である。

【0017】請求項4記載の情報処理装置は、情報入力手段として、ペン及びキーボードを有し、情報入力手段としてのタッチパネル機能と情報出力手段としての表示機能とを有する表示装置を有し、本体装置内部に表示装置の位置を検知する装置を備えた情報処理装置において、本体装置の角部にて回転自在に連結された表示装置を縦置き・横置きに変化させることが可能かつ、表示装置の方向により表示方向が変化する情報処理装置である。

【0018】請求項5記載の情報処理装置は、情報入力手段として、ペン及びキーボードを有し、情報入力手段としてのタッチパネル機能と情報出力手段としての表示機能とを有する表示装置を備えた情報処理装置において、表示装置と本体装置とが回転及び平行移動自在に連結された情報処理装置である。

【0019】請求項6記載の情報処理装置は、情報入力手段として、ペン及び1個又は複数のキーボードを有し、情報入力手段としてのタッチパネル機能と情報出力手段としての表示機能とを1個又は複数有する表示装置

を具備し、表示装置と本体装置とが回転自在に連結された情報処理装置において、回転の途中の任意の角度にて1回又は複数回固定できる構造を有する情報処理装置である。

【0020】請求項7記載の情報処理装置は、情報入力手段としてペンを有し、情報入力手段としてのタッチパネル機能と情報出力手段としての表示機能とを有する表示装置を2個備えた情報処理装置において、表示装置同士が回転自在に連結された情報処理装置である。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【0022】(実施例1) 実施例1の全体構成を図1に斜視図で示す。

【0023】キーボードを含む本体装置(2)と例えば液晶ユニット(3)の様な表示機器を内蔵した表示装置(4)を平面方向に回転可能な回転軸(5)で結合した構成とするが回転軸の位置は図1の様に製品の角部に配置した場合も同様の効果が得られる構造である。

【0024】図1は本情報処理装置への情報入力をペンにて行う形態である。

【0025】これに対して図2のごとくキーボード(1)を含む本体装置(2)を回転軸(5)を回転中心として回転させ図3の形態に移行させると、此の状態では情報入力装置としてキーボードを主に操作することが出来る。

【0026】図4は図1を側面方向より切断下場合の断面図である。

【0027】図4の断面図に示す様に、回転軸(5)を中空構造とし表示装置(4)とキーボード(1)を含む本体装置(2)の間の電気的接続手段である、ケーブル(6)等を配置すると、同部は回転の中心に位置するため、図5の様に本情報処理装置への情報入力をペンにて行う形態に回転させた場合を含めて、表示装置(4)とキーボード(1)を含む本体装置がどの様な位置関係にあろうとも、回転中心に対するケーブル(6)の位置は常に一定である為に、ケーブル(6)が回転中心に無いために入力形態の移行に伴いケーブル(6)の回転中心に対する位置関係が大きくが動作する場合に比べて、保護用の部材を削減又は不要にする事が出来る。

【0028】(実施例2) 実施例2の全体構成を図6に斜視図で示す。

【0029】キーボードを含む本体装置と例えば液晶ユニットの様な表示機器を内蔵した表示装置を平面方向に回転可能な回転軸で結合した構成の情報処理装置において、図6のごとく本体装置(2)と表示装置(4)との間に複数個の、例えばキーボードの様な入力装置を配置した構成とするが回転軸の位置は図1の様に製品の中央部に配置した場合も同様の効果が得られる構造である。

【0030】ここでは、本体装置(2)と表示装置

(4)との間に配置された複数個の入力装置を仮に2個とし、上面側、すなわち、表示装置(4)側の入力装置を上部入力補助装置(7)、下側すなわち、本体装置(2)側の入力装置を下部入力補助装置(8)と定義するものとする。

【0031】操作者は通常の文字を入力する場合は、本体装置(2)に内蔵された、主入力装置(10)を使用するが、例えば、記号や、欧文特殊文字を入力する際には、それぞれの文字が印刷された、上部入力補助装置(7)や、下部入力補助装置(8)を表示装置(4)の下より水平方向に回転させて引き出し、適宜文字を入力する事が出来る。

【0032】(実施例3)実施例3の全体構成の断面図を図7、図8、図9、図10に示す。

【0033】また、本実施例に際して配置された入力装置切り替え検出装置(9)により、情報処理装置を制御するフローチャートを図11に示す。フローチャート図11に沿って本実施例を説明する。

【0034】(S100)操作者が特定のアプリケーションを利用して入力したい文字や、情報を記載されたキーボードやペン等の入力装置を選択する。

【0035】(S101)まず最下部の入力装置切り替え検出装置(9)の動作を読みとりる。

【0036】(S102)此の装置が動作していない場合は、(S109)主入力装置(10)が選択されたと判断し、(S110)主入力装置(10)を利用するアプリケーション(A)を起動し文字入力ステージに移る。

【0037】(S109)最下部の入力装置切り替え検出装置(9)の動作を読みとる。

【0038】(S102)此の装置が動作している場合は(S103)にて次の下段入力装置切り替え検出装置の動作を読みとる。

【0039】(S104)此の装置が動作していない場合は(S111)にて下部入力補助装置が(8)選択されたと判断し、(S112)で下部入力補助装置(8)を利用するアプリケーション(B)を起動し文字入力ステージに移る。

【0040】このように、用意された複数の入力装置すべてに関して検出装置の動作を判断し、同様の処理を繰り返す。

【0041】(S106)最後にすべての検出装置が動作している場合には、(S107)にて手書き入力装置(11)が選択されたものと判断し、(S108)で対応するアプリケーション(D)を起動し文字入力ステージに移る。

【0042】以上の様に各入力装置に入力装置切り替え検出装置(9)を配置する事により、入力装置の選択により対応するアプリケーションを起動する事が可能となり、更に簡便に文字入力を行う事が出来る。

【0043】(実施例4)図12(表示初期状態)は、回転軸構造を、製品右上端(左上端でも可)に配置し、本体装置と表示装置を重ねた状態(初期状態:運搬状態・ペン入力のみの状態)の斜視図である。

【0044】図12の(表示90度回転状態)は、回転軸構造を、製品右上端(左上端でも可)に配置し、表示装置90度回転にて表示装置を縦置きにした状態(ペン・キー入力状態)の斜視図である。

【0045】図12の(表示180度回転状態)は、回転軸構造を、製品右上端(左上端でも可)に配置し、表示装置180度回転にて表示装置を横置きにした状態(ペン・キー入力状態)の斜視図である。

【0046】図12のように、請求項1の実施例と同じ回転軸構造を、製品右上端(左上端でも可)に配置することにより、ペン・キーとも入力可能状態にて表示装置90度回転にて表示画面縦長配置、180度回転にて表示画面横長配置と表示画面方向が変化可能の構造とする。

【0047】(実施例5)図13は、図7の初期状態の断面である。基本的構造は実施例4と同じで回転軸(5)に回転軸凸形状(15)を追加し、本体装置(2)内部にセンサー1(13)・センサー2(14)を設置する。

【0048】図14は、各状態(初期・90度回転・180度回転状態)にて、回転軸凸形状(15)位置が変化し、センサー1(13)・センサー2(14)のON/OFF状態を変化させることを示した図面です。

【0049】図15は、センサー1(13)・センサー2(14)のON/OFF状態変化にて表示装置方向を検知し、表示画面方向を制御するフローである。

【0050】まず、(S200)のようにセンサー1(13)の状態を見て、ON状態なら(S201)のように表示画面文字方向を縦にする。OFF状態ならばS202のようにセンサー2(14)の状態を見る。

【0051】ON状態なら(S203)のように表示画面文字方向を横(通常表示方向の逆)にする。

【0052】OFF状態ならば(S204)のように表示画面文字方向を通常にする。

【0053】図13のような構造をすることにより、図14のように各状態(初期・90度回転・180度回転状態)にてセンサー1(13)・センサー2(14)のON/OFF状態が変化し、図15の表示画面方向制御を行う。

【0054】(実施例6)前述の回転軸(5)の形状を図16のように下半分が回転軸、上半分を逆凸型のブロック状に変更((16)スライドブロック部)し(図17は、その三面図と断面図)、さらにその軸の平行移動をガイドする為、表示装置の裏側のキャビネットに図18のようなスリット(17)を設けここに、上記の回転軸を組み込むことにより平行移動が可能となる。これら

を組み込んだときの断面図は図19のようになる。

【0055】スリット(17)は本体装置(2)側に設けてもよいが、表示装置(4)の裏側に設ければ外観が損なわれずにする。

【0056】(実施例7)例えば、前述の回転軸(5)の形状を図20のように凹み(18)を設けてカムの形状にし、このカムに図21のような適当な形状の板ばね(19)を押し当てる(図22)。

【0057】回転軸(5)のカム部の凹み(18)の部分が板ばね(19)の凸の部分に重なると、そこで表示装置(4)がロックされる。また、図23のように、適当な形状のスライダー(20)をコイルばね(22)とともにガイド(21)に組み込み(図23)、その長手方向に摺動するようにしこれを回転軸(5)のカム部に押し当てるにより、回転軸(5)のカム部の凹み(18)の部分がスライダーの凸の部分に重なると、そこで表示装置(4)がロックされる(図24)。

【0058】(実施例8)例えば1個の回転軸(5)に図25のような軸受け部(23, 24)の形状を持つ表示装置(4)A, Bを組み合わせる。これらを組み込んだときの回転軸付近の断面図は図26のようになる。これにより表示装置(4)A, Bをそれぞれ単独で回転させることができる。

【0059】また、単純に本体装置(2)と同じ大きさでうす型の表示装置(4)を組み合わせば図27のようない状態になる。表示装置それ単独で回転させることができる。

【0060】また、回転軸(5)を2つ設け(回転A, B)軸部分に図28のようにギヤ(25)を形成し、組み込むことにより図29のようない表示装置A, Bのいずれかを回転させるだけで、同時に両方の表示装置を回転させることができる。

【0061】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、キーボード等の主入力装置を操作する利用形態から、ペン入力等の副入力装置を操作する利用形態へ、又はその逆方向へ移行する場合に、移行時の回転を利用する回転軸が1個になったことにより、ケーブル等の液晶ユニットを含む表示装置とキーボードを含む本体装置間との電気的接続方法を簡略化する事が可能となり、部品点数の削減並びに組み立て作業性の改善が可能となり、同機能を実現可能な従来技術に比べて、コスト並びに組み立て性能が改善される。

【0062】また、キーボード等の入力装置を複数個配置することにより、利用するアプリケーションに最適なキー配列を利用することが可能となると同時に、操作者にとって利用するアプリケーションが利用しないキーボード等の入力装置を隠匿する事により、操作者の入力作業における誤りを減少させることが可能となり、キーボード等の入力装置への操作性を改善できる。

【0063】請求項2記載の発明によれば、キーボード等の入力装置を変更した際に操作者自ら装置へ入力装置の変更を指示すること無しに自動的に、アプリケーションが変更されることにより、操作者は認識手続きを行わずに直接文章や数値等の入力をアプリケーションに対して実施する事が可能となり、操作性を改善できる。

【0064】請求項3記載の発明によれば、簡単な構造にて、表示装置回転操作だけで表示画面を縦長・横長に変更できることにより、操作者はペン・キー入力可能状態のまま、表示形式にあわせた使用性・視認性の良いを容易に選択できる。

【0065】請求項4記載の発明によれば、表示装置を回転させた際、操作者が操作することなく、表示画面方向に沿った表示文字方向変更ができるので使用性が良くなる。

【0066】請求項5記載の発明によれば、画面の回転と回転軸の平行移動を可能とすることにより特にペンポジションでは画面が近くなるため格段に使用性が良くなる。

【0067】また、タイピングポジションにおいても、画面を任意の場所に設置することができるため、あらゆる場所での使用を可能にする。

【0068】請求項6記載の発明によれば、回転のロック機構を設けることにより、ペンポジションにおいては画面が不用意に回転し、入力ミス等の発生を防ぐことができ、タイピングポジションにおいてはキー入力中に画面が動いてしまい見にくくなるのを防ぐことができる。

【0069】請求項7記載の発明によれば、本体ユニットと同じ面積を持つ画面ユニットを複数枚持たせることにより表示できる情報量が多くなり、内容の異なった情報を表示させるなど、使用方法の拡大を図ることができる。

【0070】また、画面を2分割することにより、画面一つの重量も半分になり容易に回転させる事ができるため使用性が良くなる。

【0071】さらに、回転軸への負担も軽減されるので、機構的にも設計しやすい構造となる。

【画面の簡単な説明】

【図1】実施例1の装置全体の斜視図である。

【図2】入力装置を回転し引き出す途中の行程を示す図である。

【図3】キーボードでの入力状態を示す図である。

【図4】接続ケーブル配置の為の内部構造の断面図(その1)である。

【図5】接続ケーブル配置の為の内部構造の断面図(その2)である。

【図6】実施例2の装置全体の斜視図である。

【図7】実施例3の装置全体の基本断面構造を示す図である。

【図8】上部入力補助装置が選択された状態を示す図で

ある。

【図9】下部入力補助装置が選択された状態を示す図である。

【図10】主入力装置が選択された状態を示す図である。

【図11】実施例3の装置の制御フローチャートである。

【図12】実施例4の装置全体の斜視図である。

【図13】実施例5の装置全体の断面図である。

【図14】実施例5の軸凸形状とセンサー1・センサー2の位置関係を示す図である。

【図15】実施例5の装置の表示方向制御フローチャートである。

【図16】実施例6の装置の回転軸の斜視図である。

【図17】実施例6の装置の回転軸の断面図である。

【図18】実施例6の装置全体の斜視図である。

【図19】実施例6の装置全体の断面図である。

【図20】実施例7の装置の回転軸の斜視図である。

【図21】実施例7の装置の板ばねの斜視図である。

【図22】実施例7の装置の回転軸と板ばねとを組み込んだ斜視図である。

【図23】実施例7のスライダーをコイルばねとともにガイドに組み込んだ斜視図である。

【図24】実施例7の装置の回転軸に図23のユニットを組み込んだ斜視図である。

【図25】実施例8の装置の各画面ユニットの斜視図である。

【図26】実施例8の装置の画面ユニットの断面図である。

【図27】実施例8の装置全体の斜視図である。

【図28】実施例8の装置の回転軸を2つ設け軸部分にギヤを形成した斜視図である。

【図29】実施例8の装置全体の斜視図である。

【図30】(A)従来装置の収納・携帯状態を示す図である。

(B)従来装置のキー入力状態を示す図である。

(C)従来装置のキー及びペン入力状態を示す図である。

(D)従来装置のペン入力専用状態を示す図である。

【図31】(A)従来装置の表示部を閉じた状態を示す図である。

(B)従来装置の表示部を開けた状態を示す図である。

【図32】(A)従来装置の表示部を閉じた状態を示す図である。

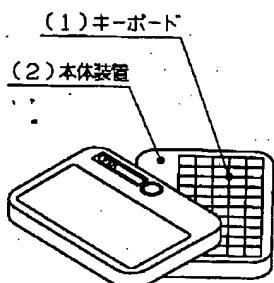
(B)従来装置の表示部を開けた状態(表示画面が見えない状態)を示す図である。

(C)従来装置の表示部を開けた状態(表示画面が見える状態)を示す図である。

【符号の説明】

- 1 キーボード
- 2 本体装置
- 3 液晶ユニット
- 4 表示装置
- 5 回転リング
- 6 ケーブル
- 7 上部入力補助装置
- 8 下部入力補助装置
- 9 入力装置切り替え検出装置
- 10 主入力装置
- 11 手書き入力装置
- 12 表示画面
- 13 センサー1
- 14 センサー2
- 15 回転軸凸形状
- 16 スライドブロック部
- 17 スリット
- 18 凹み
- 19 板ばね
- 20 スライダー
- 21 ガイド
- 22 コイルバネ
- 23 軸受け部
- 24 軸受け部
- 25 ギア
- 26 タブレット
- 27 ペン

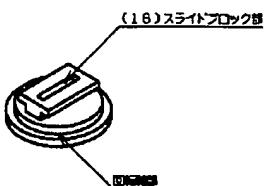
【図2】



【図3】



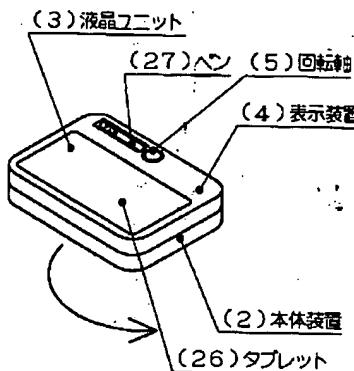
【図16】



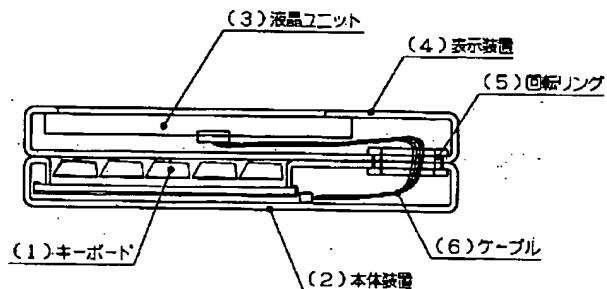
【図20】



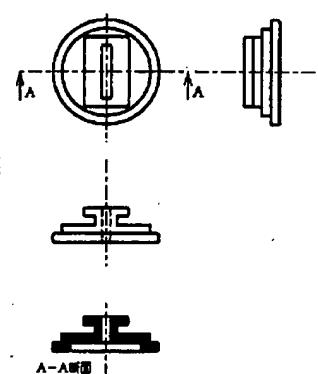
【図1】



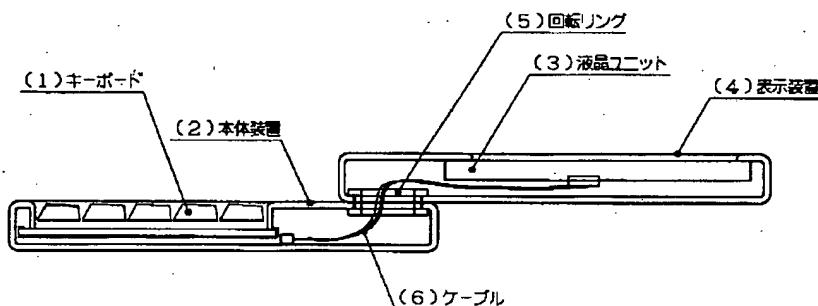
【図4】



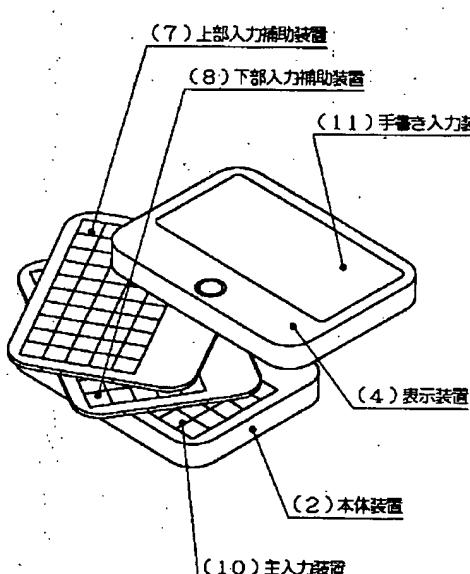
【図17】



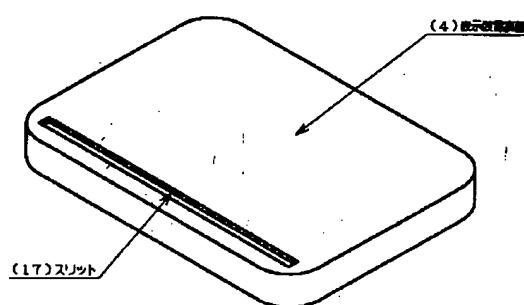
【図5】



【図6】



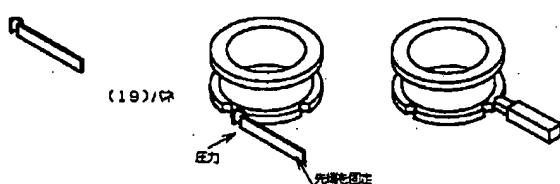
【図18】



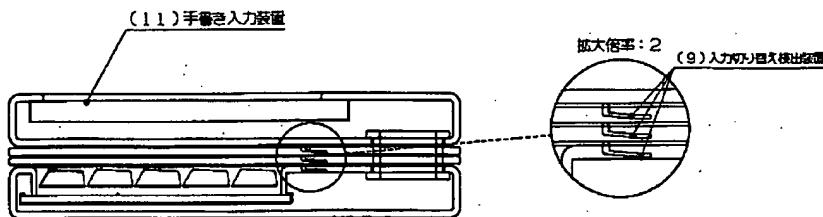
【図21】

【図22】

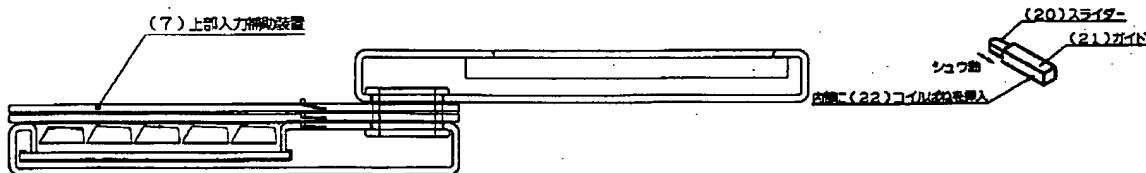
【図24】



【図7】



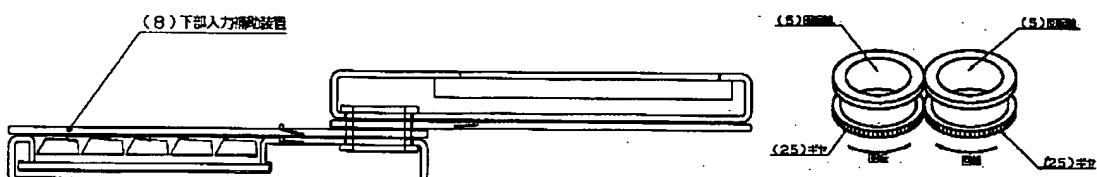
【図8】



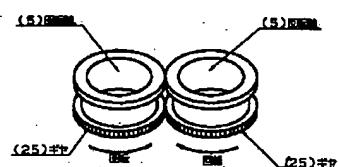
【図23】



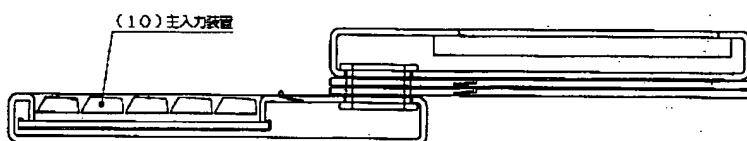
【図9】



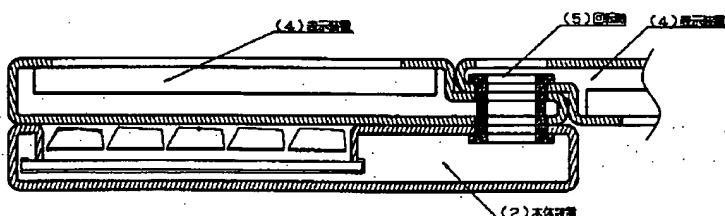
【図28】



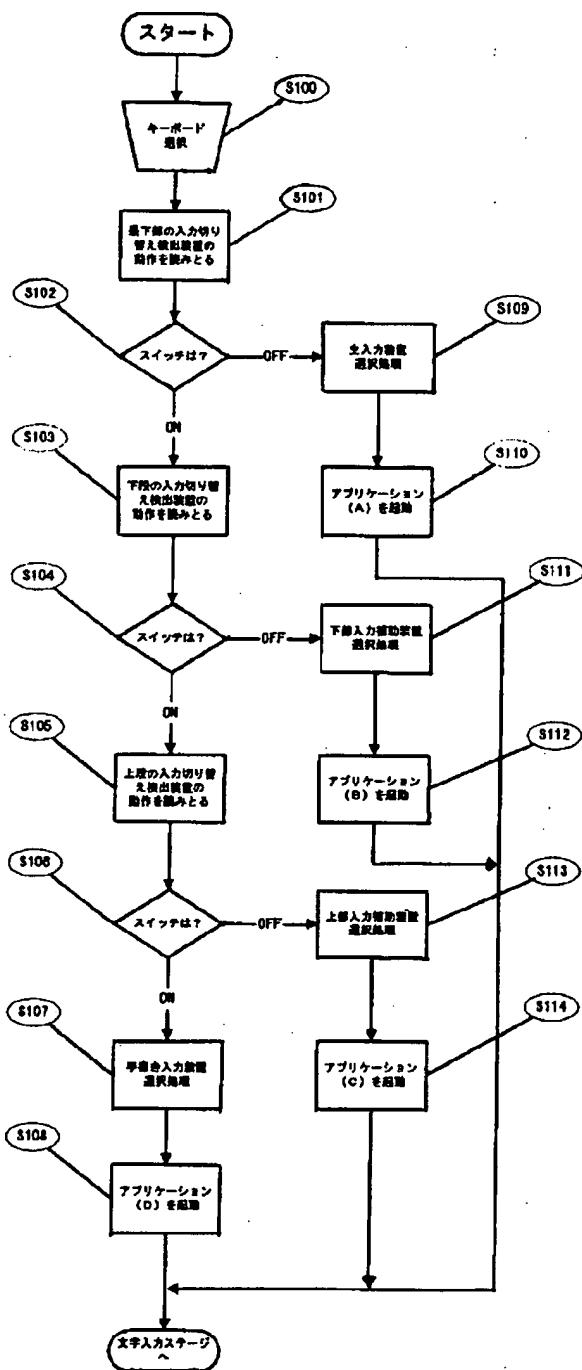
【図10】



【図26】



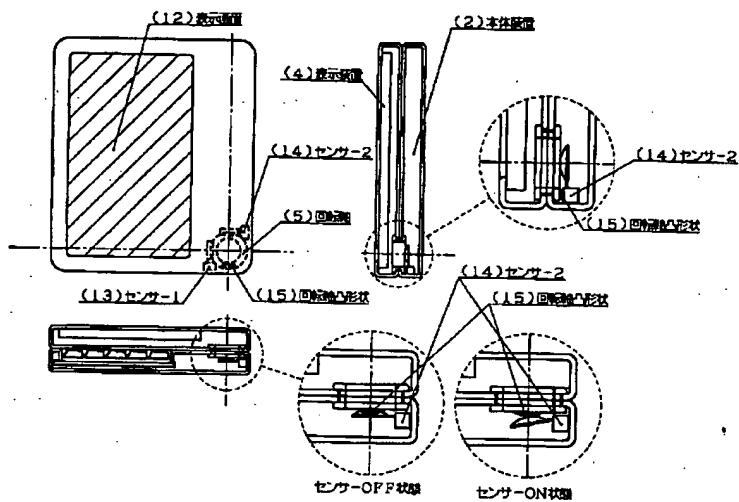
【図11】



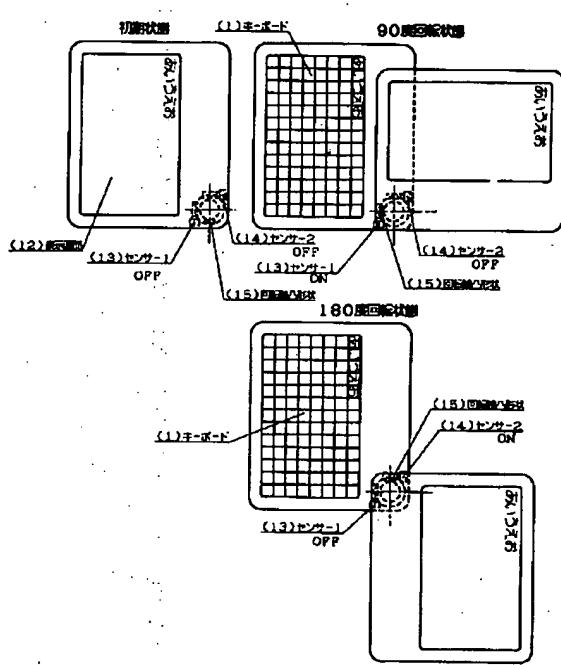
【図12】



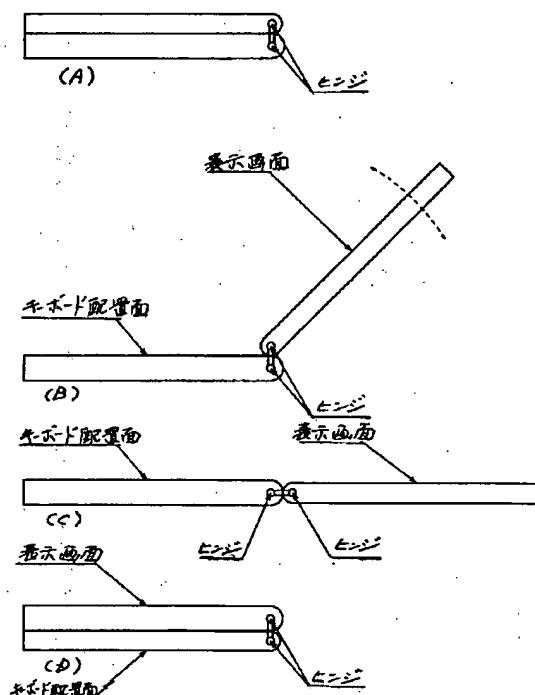
【図13】



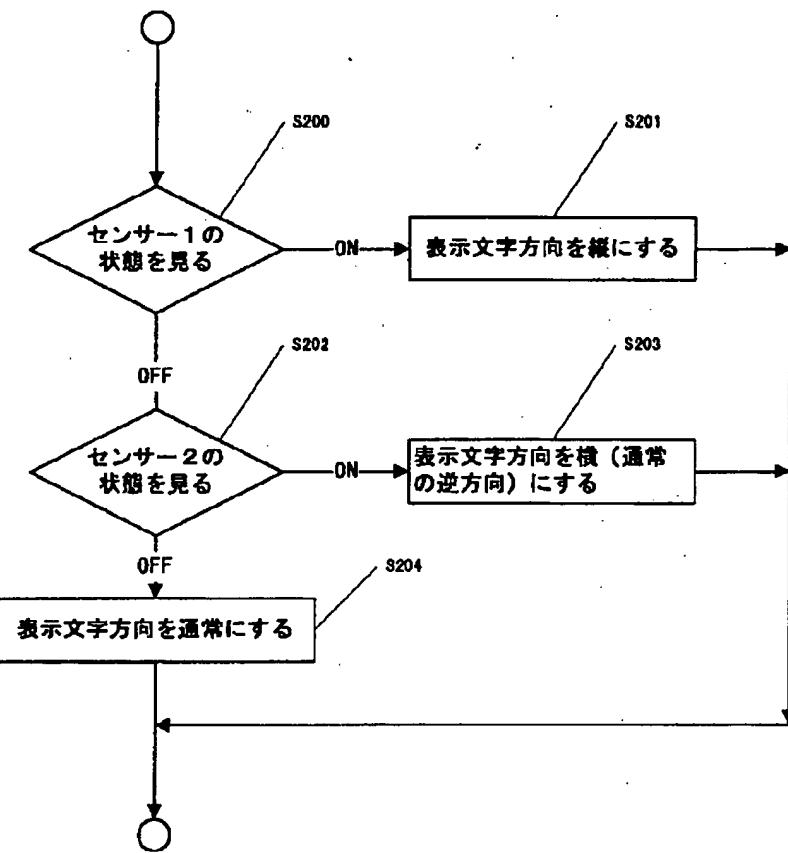
【図14】



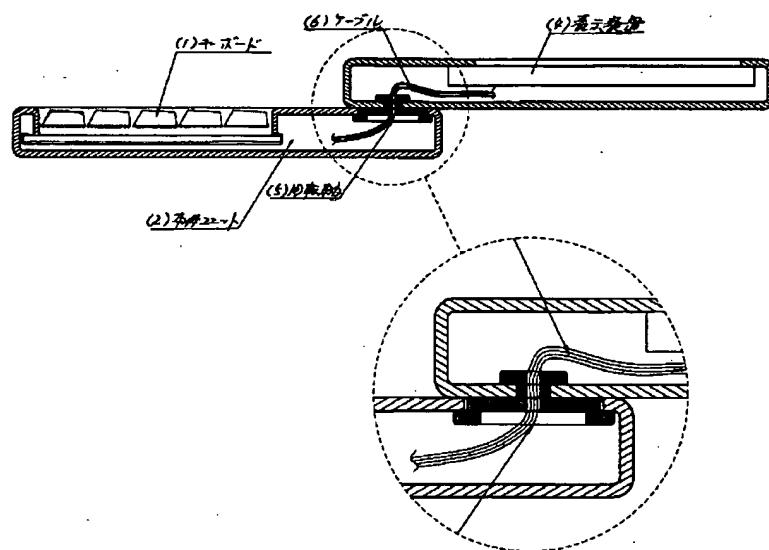
【図30】



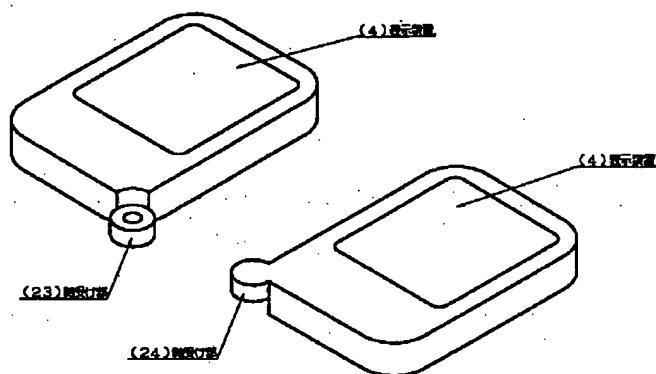
【図15】



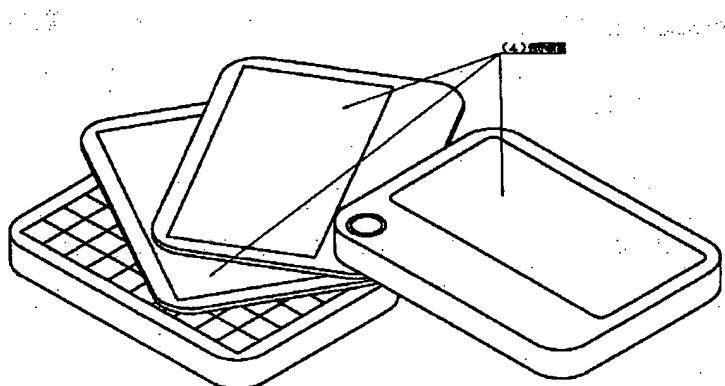
【図19】



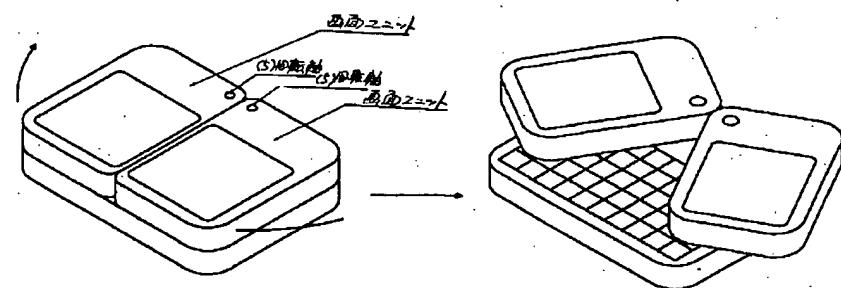
【図25】



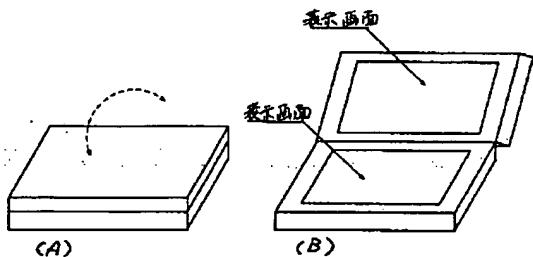
【図27】



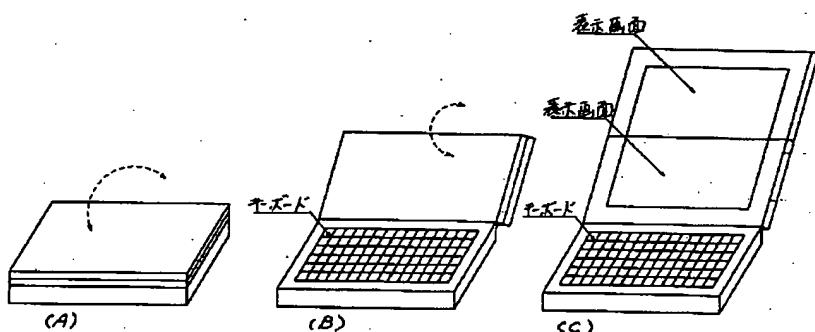
【図29】



【図31】



【図32】



フロントページの続き

(72)発明者 山田 諭

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ヤーフ株式会社内